

SISTEM TAKSONOMI TANAH BERBASIS VB.net

SKRIPSI



Disusun oleh :

MAS AGUNG DWIMARO
NPM. 0834010060

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2014

SKRIPSI
SISTEM TAKSONOMI TANAH BERBASIS VB.NET

Disusun Oleh :

MAS AGUNG DWIMARO
NPM. 0834010060

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 15 Januari 2014

Pembimbing :

1.

Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP
NIP. 19640714 198803 1 001

2.

Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom
NPT. 3 7712 08 01681

Tim Penguji :

1.

I Gede Susrama Mas Diyasa, ST,MT
NPT. 3 7006 06 0 211 1

2.

Wahu SJ Saputra, M.Kom
NPT. 386081002951

3.

Ir. Kartini, S.kom, MT
NIP. 19611110 199103 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur dan rasa terimakasih yang mendalam atas terselesaikannya Laporan Skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini saya haturkan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan Hidayah -Nya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir.H. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir.Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir.Mutassim Billah,Ms selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri UPN “VETERAN” Jawa Timur.
6. Bapak Ahmad Junaidi S.Kom, M.Kom selaku Sekretaris Program studi Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Ir.Purnomo Edy Sasongko, MP selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.
8. Ibu Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.

9. Seluruh anggota keluarga kecil kami, terutama Ibu dan Bapak kami yang tiada henti – hentinya mencurahkan perhatian, motivasi dan doa – doa tulusnya di setiap waktu dan setiap saat .
10. DAKMU (Dewan Aksi Kepedulian Mahasiswa UPN "Veteran" Jatim) dan seluruh kawan-kawan seperjuangan yang telah turut membimbing mental, dan jiwa kepedulian kami melalui beragam wacana dan aksi-aksinya hingga kami memahami tingginya nilai sebuah kesadaran.
11. Seluruh kawan - kawan yang telah turut membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini. Yang telah memberikan dorongan dan doa, yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua. Semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah rabbil ‘alamin terucap ke hadirat Allah SWT karena atas segala limpahan Rahmat, petunjuk, waktu, tenaga, dan pikiran yang dianugerahkan kepada penyusun, pada akhirnya skripsi yang berjudul “ Sistem Taksonomi Tanah Berbasis VB.net” ini dapat terselesaikan.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penyusun banyak membutuhkan waktu untuk mendalami materi dasar sekaligus memahami istilah unsur – unsur yang terkandung di dalam materi tersebut, sehingga membutuhkan proses yang begitu panjang untuk menyelesaikannya hingga berbentuk aplikasi sistem yang siap digunakan. Di dalam sistem yang dikembangkan ini masih banyak celah dan kekurangan, sehingga penyusun sangat mengharapkan dukungan serta saran – saran positif dari pembaca demi perkembangan aplikasi sistem ini ke depan.

Surabaya, Januari 2014

(Penyusun)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PUSTAKA.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1 Taksonomi Tanah.....	8
2.1.1 Sejarah Taksonomi Tanah.....	8

2.1.2	Klasifikasi Tanah.....	12
2.1.3	Karakteristik Taksonomi Tanah.....	16
2.1.4	Tata Nama Taksonomi Kategori Tinggi...	21
2.1.4.1	Ordo Tanah.....	21
2.1.4.2	Sub Ordo Tanah.....	23
2.1.4.3	Great Grup Tanah.....	26
2.1.4.4	Klasifikasi Tanah Horison..	28
2.2	Dasar Teori Sistem Pakar.....	30
2.2.1	Kecerdasan Buatan.....	30
2.2.2	Metode Forward Chaining.....	31
2.3	Sistem Pakar.....	31
2.3.1	Definisi Sistem Pakar.....	31
2.3.2	Konsep Dasar Sistem Pakar.....	32
2.3.3	Tujuan Sistem Pakar.....	33
2.3.4	Cara Kerja Sistem Pakar.....	33
2.3.5	Ciri-ciri Sistem Pakar.....	34
2.3.6	Kategori Sistem Pakar.....	35
2.4	Visual Basic.Net.....	35
2.5	My SQL.....	36
2.5.1	Pengertian My SQL.....	36
2.5.2	Kelebihan-Kelebihan My SQL.....	37
2.5.3	Konektivitas My SQL dengan VB.NET.....	38
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	39

3.1 Analisa.....	39
3.1.1 Penerapan Metode Forward Chaining....	39
3.2 Perancangan Sistem.....	40
3.2.1 Diagram Alir.....	40
3.2.2 Perancangan Dependency Diagram.....	43
3.2.3 Perancangan Rule Base.....	46
3.2.4 Kontek Diagram.....	48
3.2.5 DFD Level 0.....	51
3.3 Perancangan Database.....	52
3.3.1 CDM (Conceptual Data Model).....	53
3.3.2 Physical Data Model.....	54
3.4 Perancangan Program	55
 BAB IV	
IMPLEMENTASI SISTEM.....	65
4.1 Spesifikasi Sistem.....	65
4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan.....	65
4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	66
4.2 Implementasi Antar Muka.....	67
4.2.1 Tampilan Menu Utama SPHT.....	67
4.2.2 Tampilan Login Masuk SPHT.....	68
4.2.3 Tampilan Data Desa SPHT.....	68
4.2.4 Tampilan Kategori Klasifikasi Tanah SPHT...	69
4.2.5 Tampilan Profil Daftar Klassifikasi tanah....	69
4.2.6 Tampilan Input Horison Klasifikasi Tanah...	70

	4.2.7 Tampilan Profil Klasifikasi Tanah.....	70
	4.2.8 Tampilan Review Data Analisa SPHT.....	71
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
	5.1 Kesimpulan.....	72
	5.2 Saran.....	72
	DAFTAR PUSTAKA.....	ix

Judul : Sistem Taksonomi Tanah berbasis VB.NET
Penyusun : Mas Agung Dwimaro
Pembimbing I : Ir. Purnomo Edy Sasongko, MP
Pembimbing II : Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom

ABSTRAK

Taksonomi tanah kategori merupakan sebuah penggolongan identitas jenis tanah yang mencakup beberapa unsur meliputi Epipedon, Edopodon, karakteristik Lain. Dalam proses penggolongan tersebut, perlu dilakukan observasi mendalam guna mendapatkan kandungan unsur – unsur tanah, yang kemudian akan di analisa kembali untuk mendapatkan penamaan dari kategori yang sedang diteliti. Proses tersebut membutuhkan waktu yang cukup panjang dan ketelitian yang tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu adanya sebuah sistem yang dirancang guna mempermudah analisa sekaligus mampu mempercepat proses penggolongan unsur tanah yang sedang di analisis. Dengan Rancangan Pengembangan Aplikasi Sistem Taksonomi Tanah berbasis VB.NET ini, maka proses analisis yang sebelumnya membutuhkan waktu yang panjang serta pendalaman kaidah – kaidah penamaan dari berbagai pedoman dapat dipermudah dengan penggunaan aplikasi ini. Dengan memasukkan data pedoman di dalam database sistem terkomputerisasi, maka para pengguna hanya perlu memasukkan hasil data observasi dan mengikuti langkah – langkah yang disediakan hingga sistem akan memproses data hingga menampilkan hasil penamaan unsur – unsur kategori tersebut.

Kata kunci : Sistem Taksonomi Tanah berbasis VB.NET

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu elemen penting dalam dunia tumbuhan, baik itu dalam bidang pertanian ataupun perkebunan. Seperti layaknya tumbuhan, tanah pun memiliki berbagai macam jenis karakteristik, yang sedikit banyak mampu mempengaruhi perputaran ekosistem disekitarnya. Tanah sudah mulai diteliti sekitar tahun 1880 oleh ilmuwan berkebangsaan Rusia. Ilmuwan tersebut mulai mengklasifikasikan tanah menjadi beberapa jenis. Sejak tahun 1975 Amerika Serikat pun turut mengembangkan Taksonomi Tanah yang merupakan bagian dari Klasifikasi tanah tersebut. Berbagai gagasan tersebut banyak memicu penelitian-penelitian baru yang nantinya akan berpengaruh besar dalam kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, ada beberapa pakar di bidang Teknologi Informasi yang mencoba untuk turut serta dalam mengembangkan ilmu Taksonomi Tanah melalui perancangan beragam aplikasi Taksonomi Tanah. Karena dirasa penting untuk mempermudah proses penelitian, mempersingkat waktu, dan mengurangi biaya penelitian yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah aplikasi sistem Taksonomi Tanah berbasis Visual Basic.Net yang sebelumnya telah kami tinjau, bahwasanya aplikasi yang

telah ada sebelumnya masih menggunakan bahasa-bahasa yang sukar di mengerti oleh kalayak umum, dan hanya terfokus pada peneliti dan pakar tertentu, serta belum ada pihak yang mencoba mengembangkan aplikasi ini dengan media desktop sesuai dengan yang kami gagas saatini. Aplikasi Sistem in itidak hanya membantu para peneliti tetapi juga para pegiat ilmu pertanian, untuk mengetahui klasifikasi tanah (epipedon, endopedon, resim suhu tanah, karakterisktik lain, ordo, sub ordo, great group, sub group, family) sebuah strukturt anah.

Mengacu pada beberapa hal yang telah dijelaskan di atas maka kami berinisiatif untuk merancang sebuah sistem aplikasi Taksonomi tanah yang tidak hanya digunakan oleh parapenelitian akademisi saja, tetapi juga para pegiat ilmu pertanian di lapangan yang seringkali didominasi oleh para petani, dengan menggunakan tata bahasa penciritanah yang meliputi, (epipedon, endopedon, resim suhu tanah, karakterisktik lain, ordo, sub ordo, great group, sub group, family)sebuah struktur tanah yang mudah dimengerti, dipahami dan di aplikasikan di lapangan dengan akurasi penciri yang mendekati.

1.2 RumusanMasalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah, yaitu :

- a. Bagaimana pola rancang bangun aplikasi system Taksonomi Tanah berbasis VB.NET dengan menggunakan metode forward chaining ?.

- b. Bagaimana menggabungkan rancangan sistem aplikasi Sistem Taksonomi Tanah Epipedon, Endopedon, Karakteristik Lain suatu tanah kedalam aplikasi sistem Taksonomi tanah berbasis VB. NET? .

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam skripsi ini :

- a. Sistem aplikasi nantinya hanya sebatas media desktop untuk membantu memberikan masukan tentang pengklasifikasian suatu Tanah meliputi klasifikasi Epipedon, Endopedon, Karakteristik Lain pada bidang pertanian.
- b. Sistem aplikasi tidak mencakup semua jenis tanah hanya mewakili beberapa jenis tanah saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Ada pun maksud dan tujuan dalam pembuatan aplikasi system Taksonomi tanah berbasis VB.NET adalah :

- a. Merancang dan membangun sistem aplikasi untuk menentukan jenis Taksonomi suatu tanah dengan prosentase paling mendekati.
- b. Menghasilkan sebuah aplikasi pada media desktop mengenai Taksonomi Tanah yaitu mulai dari klasifikasi Epipedon, Endopedon, Karakteristik Lain.
- c. Menghasilkan Sebuah Aplikasi yang dapat digunakan serta dipahami oleh seluruh kalangan masyarakat. Sehingga dapat membantu proses

identifikasi jenis, karakteristik dan pengklasifikasian jenis tanah, yang seringkali mampu dilakukan oleh para peneliti dan pakar tanah saja..

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugasakhiriniadalah :

- a. Dalam perancangan dan pembuatan system aplikasi ini dapat di peroleh manfaat berupa kemudahan identifikasi jenistanah melalui media desktop.
- b. Mampu member gambaran pada peneliti lain untuk turut serta mengembangkan aplikasi system sepertiini,
- c. Untuk mempermudah dan mempercepat langkah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang.

1.6 MetodologiPenelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara riset keperpustakaan dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Pengumpulan dan AnalisaData

Dilakukan dengan mengumpulkan segala macam informasi secara riset keperustakaan, dan melakukan survey di lapangan.

c. Perancangan Sistem

Melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem terkomputerisasi dengan cara pembuatan aplikasi. kemudian mengidentifikasi permasalahan sampai menghasilkan input dan output.

d. Pembuatan program

Melakukan implementasi terhadap sistem berdasarkan hasil dari perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

e. Uji coba program

Uji coba program dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi sistem. Sasaran dari uji coba program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat segera di perbaiki.

f. Pembuatan kesimpulan

Pada tahap ini program telah melakukannya dengan baik, sehingga program ini dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang di buat dalam skripsi ini di susun beberapa bab, yang di jelaskan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori serta penjelasan-penjelasan yang dibutuhkan dalam pembelajaran pemrograman berbasisVB. NET.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang perancangan kebutuhan sistem ke dalam bentuk suatu program. Langkah pengujian dilakukan berulang hingga di capai suatu sistem sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisikan penjelasan tentang hasil rancangan sistem ke dalam bentuk suatu program. Langkah pengujian dilakukan berulang hingga di capai suatu sistem sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang dapat diambil permasalahan yang terjadi di dalam skripsi ini serta berisi tentang

saran-saran yang dapat dipergunakan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut atas sistem yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.

LAMPIRAN

Bab ini berisi tentang keseluruhan konfigurasi pada pembuatan aplikasi.